



Raspberry Pi 3 Menggunakan Sistem Operasi Linux Kano sebagai Alternatif Pengganti PC berbasis Sistem Operasi Windows pada Penunjang Pembelajaran di SD Ath-Thoyibah

Asep Samsudin¹, Beni Widiawan^{#2}, Denny Trias Utomo^{#3}

**Jurusan Bahasa, Komunikasi dan Pariwisata, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO.Box 164, Kab, Jember*

¹asep08sams@domain.ekstensi

*#Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO.Box 164, Kab, Jember*

²beni@polije.ac.id

³denny.trias@gmail.com

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terutama *Personal Computer* (PC) sekarang ini bukan hanya digunakan oleh kalangan dewasa saja tapisudah ke anak-anak SD, pemanfaatan PC di tingkat Sekolah Dasar khususnya di daerah belum merata, banyak faktor tidak meratanya ini mulai dari sarana prasarananya berupa perangkat atau perangkat komputer yang dianggap teknologi mahal, dan sumber daya manusia yang terbatas. Pemanfaatan PC di kalangan anak SD di daerah-daerah belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk menunjang belajar anak didik. Seiring dengan kemajuan teknologi dan tuntutan jaman, siswa di harapkan memiliki kemampuan di bidang TIK sejak usia SD. Penggunaan sistem operasi Kano pada *Single Board Computer* (SBC) Raspberry Pi 3 diharapkan dapat menggantikan peran PC bagi para pengajar, petugas administrasi dan siswa dalam proses akademik SD Ath-Thoyibah. Kano dikembangkan oleh Raspberry Foundation di Inggris dalam bentuk penjualan dalam satu paket yang berisi papan raspberry Pi, keyboard combo, modul WiFi, speaker, casing dan power supply. Pengembangan awal Kano telah dicoba untuk dapat dirakit oleh anak-anak usia SDsekalipun. Dengan slogan "*It's a computer and you make it yourself*" merupakan penegasan bahwa Kano memang diciptakan untuk dapat dirakit siapa pun juga. Oleh karena itu untuk mendapatkan Kano di Indonesia dapat membeli permodul secara terpisah dengan biaya yang lebih murah.

Kata Kunci— SBC, Raspberry Pi, Linux, Kano, siswa SD

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terutama *Personal Computer* (PC) sekarang ini bukan hanya digunakan oleh kalangan dewasa saja tapi sudah ke anak-anak SD bahkan dapat dimulai sejak usia dini, pemanfaatan PC di tingkat Sekolah Dasar khususnya di daerah belum merata, banyak faktor tidak meratanya ini mulai dari sarana prasarananya berupa perangkat keras atau perangkat komputer yang dianggap teknologi mahal, dan sumber daya manusia yang terbatas. Selain itu untuk kawasan daerah, penggunaan listrik secara efisien juga menjadi pertimbangan dalam kegiatan akademis. Pemanfaatan PC di kalangan anak SD di daerah-daerah belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk menunjang belajar anak didik. Seiring dengan kemajuan teknologi dan tuntutan jaman, siswa di harapkan memiliki kemampuan di bidang TIK sejak usia SD. Sebagai

intrakurikuler atau ekstrakurikuler yang di berikan di sekolah, siswa diharapkan dapat mengetahui, mengenal dan dapat menggunakan komputer.

SD Ath-Thoyibah yang didirikan pada tahun 2017 oleh yayasan Ath-Thoyibah dengan tujuan mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar yang mayoritas adalah warga tidak mampu. Dengan bantuan para orang tua asuh, SD Ath-Thoyibah memberikan biaya sekolah gratis bagi siswa-siswanya. Sehingga untuk pendanaan admisnitrasi dan akademis masih banyak dibantu oleh para donatur. Saat ini SD masih belum memiliki fasilitas PC untuk kegiatan pengenalan teknologi (TIK) bagi siswa dan bahkan kegiatan administrasi sekolah. Sementara ini penlaksanaan administrasi masih menggunakan notebook milik petugas yayasan. Selain PC dianggap terlalu membebani pendanaan, juga konsumsi listrik yang masih terbatas.

Penggunaan sistem operasi Kano pada Single Board Computer (SBC) Raspberry Pi 3 diharapkan dapat menggantikan peran PC bagi para pengajar, pertugas administrasi dan siswa dalam proses akademik SD Ath-Thoyibah. Untuk mendapatkan paket Kano di Indonesia harus membeli secara daring dari luar negeri. Selain itu Kano masih belum mendukung penggunaan Bahasa Indonesia, sehingga akan sulit untuk dipahami oleh siswa SD untuk penterjemahan Bahasa Inggris sebagai bahasa default yang digunakan Kano.

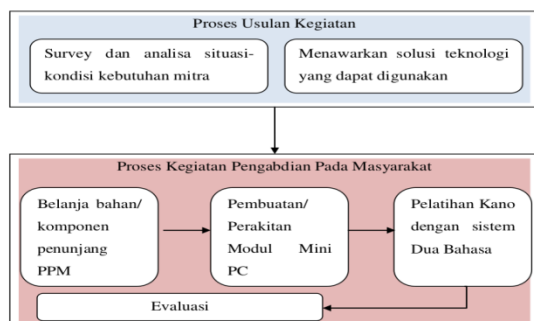
II. RUMUSAN PERMASALAHAN

Berdasarkan analisis situasi dan kondisi yang ada di SD Ath-Thoyibah Jember muncul permasalahan sebagai berikut:

- SD Ath-Thoyibah belum memiliki fasilitas TIK baik untuk administrasi maupun akademis.
- PC memerlukan biaya pembelian dengan anggaran besar dan memerlukan konsumsi listrik yang besar.
- Penggunaan sistem operasi Kano paket pembeliannya masih harus diimpor dan masih belum mendukung penggunaan Bahasa Indonesia.
- Migrasi penggunaan PC berbasis sistem operasi Windows ke Mini PC low cost berbasis Linux Kano.

III. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat di SD Ath-Thoyibah dilaksanakan dengan metode dan tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut. Pada tahap awal melakukan survey dan analisis kebutuhan mitra hingga menawarkan solusi yang kemudian berlanjut hingga tahap akhir proses evaluasi. Metode dan tahapan kegiatan dibagi menjadi 2 yaitu kegiatan yang dilakukan saat proses usulan dan kegiatan yang dilaksanakan saat proses pengabdian pada masyarakat ini berjalan. Berikut adalah gambaran metode pelaksanaan pengabdian pada masyarakat pada SD Ath-Thoyibah.



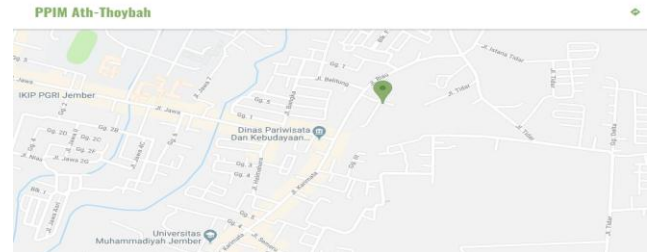
Gambar 1. Metode pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan metode dari setiap tahapan yang akan dilakukan adalah:

Pada saat proses usulan kegiatan sudah dilakukan 2 kegiatan yaitu :

1. Survey dan Analisa

Tim melakukan survey ke SD Ath-Thoyibah yang berada masih disekitar wilayah kampus dengan melakukan proses wawancara, observasi dan diskusi untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada di SD Ath-Thoyibah, sehingga muncul kebutuhan terhadap pemanfaatan TIK yang dihadapi oleh pihak pengelola SD Ath-Thoyibah



Gambar 2. Lokasi SD Ath Thoyibah Jember

2. Menawarkan teknologi SBC sebagai solusi

Penggunaan SBC raspberry Pi 3 dengan sistem operasi Kano ditawarkan sebagai solusi pengganti PC dan sistem operasi Windows. Mini PC raspberry dan Kano ditawarkan karena selain dapat sebagai pengganti PC juga merupakan produk yang ramah terhadap listrik, yaitu membutuhkan sekitar 7 – 10 Watt untuk pengoperasiannya jika dibandingkan PC standar yang bisa membutuhkan daya 60 – 80 Watt. Pengembangan awal Kano telah dicoba untuk dapat dirakit oleh anak-anak usia SD sekalipun. Dengan slogan “It’s a computer and you make it yourself” merupakan penegasan bahwa Kano memang diciptakan untuk dapat dirakit siapa pun juga.



Gambar 2. Linux Kano Kit Complete

Proses Pengabdian pada masyarakat dilakukan 3 kegiatan yaitu :

1. Belanja bahan/ komponen

Kano dikembangkan oleh Raspberry Foundation di Inggris dalam bentuk penjualan dalam satu paket yang berisi papan raspberry Pi, keyboard combo, modul WiFi, speaker, casing dan power supply. Untuk mendapatkan Kano di Indonesia dapat membeli permodul secara terpisah dengan biaya yang lebih murah. Program Studi Teknik Komputer telah menggunakan SBC Raspberry Pi untuk kegiatan perkuliahan Teknik Antarmuka dan Robotika, sehingga tidak mengalami kesulitan menerapkan Kano pada SBC Raspberry Pi.



Gambar 3. Raspberry Pi 3

2. Perakitan Mini PC

Perakitan dilakukan dengan memperagakan langsung beserta dengan calon pengguna. Dengan memperagakan perakitan Raspberry Pi hingga menjadi Mini PC yang siap digunakan, maka diharapkan pengguna memahami tentang cara kerja piranti atau perangkat komputer beserta sistem operasinya. Pada kegiatan ini akan melibatkan mahasiswa untuk membantu para pengguna sehingga meminimalkan kesalahan dan melatih mahasiswa untuk dapat langsung menerapkan keilmuannya pada masyarakat.

3. Pelatihan Dua bahasa

Beberapa pelatihan penggunaan Kano adalah :

- Aplikasi perkantoran (word processing, spreadsheet, presentation)
- Aplikasi edukasi (Make Art)
- Aplikasi perintah dasar komputer (Terminal Quest).

Kano yang tidak mendukung penggunaan Bahasa Indonesia akan menjadi kendala bagi pemula pengguna Kano. Dengan dukungan dari Program Studi Bahasa Inggris pada pengabdian pada masyarakat ini, diharapkan penterjemahan dalam Bahasa Indonesia sangat membantu kecepatan pengguna dalam memahami pelatihan Kano. Dengan pendampingan mahasiswa, diharapkan tingkat kesulitan pemahaman penggunaan Kano dapat teratasi.



Gambar 3. Pelatihan untuk Guru SD Ath-Thoyibah



Gambar 4. Pelatihan untuk Siswa SD Ath-Thoyibah dan pemberian bantuan

IV. HASIL DAN CAPAIAN

Sasaran dari program pengabdian masyarakat adalah penggunaan sistem operasi Kano pada Single Board Computer (SBC) Raspberry Pi 3 diharapkan dapat menggantikan peran PC bagi para pengajar, petugas administrasi dan siswa dalam proses akademik SD Ath-Thoyibah. Sehingga kebutuhan TIK terutama Personal Computer (PC) awalnya hanya digunakan oleh kalangan dewasa namun melalui pengabdian pada masyarakat ini sudah dikenal sejak SD. Teknologi yang dianggap mahal kini sudah makin terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat. Pemanfaatan PC di kalangan siswa SD diharapkan memiliki kemampuan dibidang TIK sejak usia SD. Kegiatan pengabdian masyarakat merupakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi SD Ath-Thoyibah saat ini. Adapun luaran dan target capaian lainnya pada pengabdian masyarakat ditunjukkan pada tabel 1.

TABEL I TABEL CAPAIAN

Kegiatan	Pelaksanaan	Keterangan
Pelatihan untuk Guru	September 2018	Instalasi Linux Kano Pengelolaan Linux Kano Libre Office Make Art Terminal Quest
Pengujian Penggunaan Kano untuk Siswa SD Ath-Thoyibah	Oktober 2018	Kano Desktop Make Art Terminal Quest
Bantuan Mini PC raspberry Pi dan kelengkapan untuk Kano Set	Oktober 2018	

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan menerapkan Linux Kano merupakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi SD Ath-Thoyibah saat ini. Beberapa kelebihan saat menggunakan Linux Kano dengan perangkat Raspberry Pi adalah :



1. Hemat energi (PC low cost = 7 Watt).
2. Harga murah (Raspberry Pi 3 set = Rp. 850.000).
3. Instalasi mudah (dapat dengan bantuan aplikasi lain)
4. Pengguna dapat berlatih merakit sendiri.
5. Bisa dibawa kemana saja karena seukuran saku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2003. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- [2] Nurdyansyah, dkk. 2017. Manajemen Sekolah Berbasis ICT. Sidoarjo. Nizamia Learning Center.
- [3] Arief A, 2013. Kano : Komputer Linux Mini Untuk Dirakit Sendiri, 10 Mei 2018.
- [4] <https://www.yangcanggih.com/2013/12/03/kano-komputer-mini-rakitan-untuk-anak-anak/> Ermayanti. 2017. Peranan TIK dalam Pendidikan di SD. 11 Mei 2018.
- [5] <https://www.kompasiana.com/ermayanti/59f895735169954fcd69c632/peranan-tik-dalam-pendidikan-di-sd>